

15 марта 2018 г. № 28.

12. Технология получения лекарственных средств специального назначения в условиях аптеки : учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности 1-79 80 30 «Фармация» профилизации «Технология лекарств и организация фармацевтического дела». – Рег. № УД-М.100/уч. от 19.06.2019.

**Адрес для корреспонденции:**

210023, Республика Беларусь,

г. Витебск, пр. Фрунзе, 27,

УО «Витебский государственный ордена

Дружбы народов медицинский университет»,

кафедра фармацевтической технологии

с курсом трансфера технологий.

e-mail: tarasovaelena82@mail.ru,

Тарасова Е. Н.

Поступила 11.09.2019 г.

**Ф. В. Плотников**

## **МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИЙ**

**Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь**

Мировая практика показывает, что высокую конкурентоспособность и стабильный экономический рост определяют факторы, стимулирующие распространение новых технологий. Способы активизации и совершенствования инновационной среды довольно разнообразны. К ним можно отнести развитие инновационной инфраструктуры (сети технопарков, инновационных фондов и венчурных компаний), сети трансфера технологий, прямую и косвенную финансовую поддержку инновационных проектов, а также кластерный подход к реализации инновационной политики. Последний из перечисленных способов в настоящее время является одним из наиболее перспективных (особенно на региональном уровне).

История существования кластеров ведётся с 70-х годов 20 века, однако на территории СНГ кластеры начали появляться только в 21 веке.

Согласно определению Майкла Портера, «под кластером имеется в виду географическая концентрация предприятий, специализированных поставщиков, оферентов услуг, предприятий в родственных отраслях и взаимосвязанных учреждений (например, университетов, институтов нормирования и экономических союзов), которые в определенных сферах связаны и одновременно конкурируют и сотрудничают друг с другом» [1].

По оценкам экспертов, кластеризация

ей уже охвачено более 50 % мировых экономик, что обеспечило им значительный прирост ВВП.

Сегодня в Республике Беларусь создаются предпосылки кластерного развития экономики. В частности, формируются механизмы методической и информационно-консультационной поддержки развития кластеров; налаживается необходимая координация действий республиканских и областных органов исполнительной власти; все большую заинтересованность в формировании кластерной политики проявляют объединения предпринимателей.

Кластер как объект экономической агломерации взаимосвязанных предприятий является важным фактором лидирующего экономического развития. Такая форма организации способствует укреплению взаимосвязей между экономическими субъектами – участниками кластера в целях упрощения доступа к новым технологиям, а также распределения рисков в различных формах совместной экономической деятельности, в том числе в форме совместного выхода на внешние рынки, организации совместных НИ-ОКР, совместного использования знаний и основных фондов, ускорения процессов обучения за счет концентрации специалистов. Кроме того, наличием кластеров в значительной степени определяется конкурентоспособность территорий. Кластеризация оказывает влияние на социаль-

но-политическое и экономическое развитие таких территорий, способствуя мультипликативному эффекту в отношении роста занятости, инвестиций и ускорения трансфертов передовых технологий, увеличения заработной платы, отчислений в бюджеты различных уровней.

Импульс к развитию кластеров придали Закон Республики Беларусь № 425-3 от 10.07.2012 г. «О государственной инновационной деятельности в Республике Беларусь»; постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 января 2014 г. № 27 «Об утверждении Концепции формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь и мероприятий по ее реализации»; методические рекомендации по организации и осуществлению мониторинга кластерного развития экономики (утверждены постановлением Министерства экономики Республики Беларусь от 01.12.2014 г.); руководство по созданию и организации деятельности кластеров в Республике Беларусь (2015 год) [2–5]. Данные документы обеспечивают государственную поддержку кластерному подходу к вопросу реализации инновационных проектов как максимально эффективному пути раскрытия потенциала фармацевтической отрасли Витебской области в вопросах создания, производства и внедрения в медицинскую практику лекарственных средств, медицинской техники.

Фармацевтические кластеры – важное стратегическое направление, которое решает несколько социально-значимых задач: новые рабочие места, повышение уровня научных исследований, создание инновационных лекарственных средств, популяризация отечественной фармацевтической отрасли. В итоге это ведёт к экономическому развитию самого региона, в котором формируется кластер.

Основная деятельность медико-фармацевтического кластера направлена на развитие существующих и создание новых компетенций участников кластера с целью достижения главной задачи – улучшения обеспечения населения лекарственными средствами и усиления конкурентоспособности фармацевтической промышленности, в частности за счёт внедрения в производство инновационных лекарственных средств как на территории кластера, так и в Беларуси в целом.

Первый медико-фармацевтический кластер в Республике Беларусь получил название Союз медицинских, фармацевтических и научно-образовательных организаций «Медицина и Фармацевтика – инновационные проекты», зарегистрирован 19 августа 2015 года. Он объединяет ведущие компании Витебской области, осуществляющие свою работу в сфере медицины, фармацевтики и медицинского образования.

В состав Союза входят: УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»; УО «Витебский государственный университет имени П. М. Машерова»; СООО «НатиВита»; НПП «СИВитал»; РПУП «Академфарм»; ООО «ВитВар»; КУПП «Витебский областной центр маркетинга»; НП «Союз Фармацевтических и Биомедицинских кластеров» (Российская Федерация). Союз сотрудничает с инновационным территориальным кластером медицинских и фармацевтических технологий Самарской области, а также с Санкт-Петербургским государственным химико-фармацевтическим университетом.

Основной целью Союза медицинских, фармацевтических и научно-образовательных организаций «Медицина и Фармацевтика – инновационные проекты» является координация деятельности при разработке, реализации инновационных, прорывных проектов в сфере медицины, фармацевтики с привлечением научного потенциала Республики Беларусь. Для выполнения главной цели Союз осуществляет:

- развитие фармацевтической промышленности Витебской области;
- реализацию проектов в образовательной и научной сфере на базе высших учебных и научных учреждений Витебской области;
- юридическую защиту прав и коллективных интересов членов кластера (авторские права, интеллектуальная собственность, лицензирование), в том числе в государственных органах власти;
- привлечение бюджетных и внебюджетных инвестиций для развития кластера;
- сопровождение инвестиционных проектов компаний – членов кластера;
- конгрессно-выставочная деятельность, развитие профессиональных связей.

В рамках работы кластера осуществляются мероприятия, направленные на под-

готовку перспективных территорий для развития производственного сегмента кластера, заключаются соглашения о сотрудничестве с перспективными инвесторами, а также расширении количества участников за счет специализированных инновационных организаций – разработчиков и технологов производства субстанций, лекарственных средств, производства медицинской техники и изделий медицинского назначения.

Одним из направлений деятельности кластера является создание исследовательских центров. Так, в 2016 году запущен инновационный проект «Создание научно-исследовательского центра по разработке и контролю качества лекарственных средств на основе рекомбинантных белков», направленный на создание на базе ВГМУ центров доклинических, биоэквивалентных и клинических исследований, современной научно-исследовательской лаборатории контроля качества иммунологических лекарственных средств (уникальной для Республики Беларусь), необходимых не только для участников кластера, но и всей фармацевтической промышленности нашей страны.

В августе 2016 года на базе ВГМУ создано обособленное подразделение – Центр трансфера медицинских и фармацевтических технологий (ЦТМФТ). Создание центра позволило 7 октября 2016 г. ВГМУ получить статус субъекта инновационной инфраструктуры. На дооснащение центра только на 2017–2018 годы было выделено более 1 500 000 евро.

Основной целью деятельности ЦТМФТ является координация, обеспечение и выполнение комплекса мероприятий, направленных на передачу инноваций из сферы их разработки в сферу практического применения. В пределах своих функций ЦТМФТ оказывает следующие услуги:

- проведение исследований конъюнктуры рынка по выявлению возможностей реализации инноваций ВГМУ или других заказчиков, а также продукции, технологий, услуг и организационно-технических решений, созданных на их основе;
- выполнение работ в целях обеспечения правовой защиты и введения в гражданский оборот инноваций;
- оказание услуг по подготовке бизнес-планов инновационных проектов;
- содействие в привлечении инвести-

ций, поиске инвесторов и (или) деловых партнеров;

- оказание услуг по управлению инновационными проектами;

- оказание услуг по информационному продвижению новшеств и (или) продукции, технологий, услуг, организационно-технических решений, созданных на основе новшеств, посредством организации участия субъектов инновационной деятельности в проведении выставок, ярмарок, конференций и других мероприятий, оказания помощи в изготовлении рекламно-информационной продукции;

- выполнение работ по профилю направлений деятельности ЦТМФТ по договорам со сторонними организациями;

- развитие инновационной деятельности с целью создания инновационных продуктов и изделий, оказания наукоемких услуг, ориентированных на рынок.

Для организаций медицинского и фармацевтического профиля ЦТМФТ предлагает следующие услуги:

- организацию работ (на базе лабораторий ВГМУ) по фармацевтической разработке новых лекарственных средств;

- разработку и валидацию (на базе лабораторий ВГМУ) методик контроля качества фармацевтических субстанций, лекарственных средств и ветеринарных препаратов;

- организацию посерийного контроля качества лекарственных средств и фармацевтических субстанций на базе лабораторий ВГМУ;

- организацию выполнения технологических испытаний лекарственных средств;

- разработку нормативной документации на фармацевтические субстанции, лекарственные средства и ветеринарные препараты;

- организацию проведения доклинических, биоэквивалентных и клинических испытаний;

- трансфер технологий производства и контроля качества лекарственных средств;

- оформление регистрационных досье на лекарственные средства (в т.ч. в формате CTD);

- сопровождение процесса регистрации лекарственных средств.

Для создания учебно-научно-производственного комплекса, направленного на подготовку кадров и разработку новых лекарственных средств и медицинских

технологий по принципу «от идеи – до готового продукта», в 2018 году УО ВГМУ получено новое здание общей площадью около 7 500 м<sup>2</sup>.

Задачи, которые ставятся перед создаваемым учебно-научно-производственным комплексом:

- глубокая теоретическая подготовка студентов и слушателей курсов повышения квалификации;
- подготовка кадров в условиях, максимально приближенных к реальным производствам и лабораториям;
- разработка новых и освоение существующих передовых медицинских и фармацевтических технологий;
- разработка и освоение выпуска новых лекарственных средств и фармацевтических субстанций.

В марте 2019 года на базе ВГМУ создана отраслевая фармацевтическая лаборатория. Ее задачами являются:

- обеспечение деятельности по выполнению НИОК(Т)Р;
- научное сопровождение инновационных проектов;
- апробация результатов научной и научно-технической деятельности в сфере медицины и фармации;
- внедрение в практику новых высокоэффективных медицинских и фармацевтических технологий.

Проводится совместная разработка (специалистами ВГМУ и СООО «НатиВита») уникальной для Республики Беларусь ИТ-системы маршрутизации пациентов с онкопатологией.

Особое внимание в рамках кластера уделяется подготовке кадров. Создана и интегрируется в образовательный процесс ВГМУ уникальная для Республики Беларусь система подготовки кадров – система наставничества.

Достигнута договоренность с научно-исследовательским центром BioMed Martin (Словацкая Республика) о сотрудничестве в сфере научных исследований и подготовки научных кадров.

В рамках курса биотехнологии для студентов фармацевтического факультета в 2015 году была организована и проведена олимпиада, которая позволила определить наиболее талантливых студентов, для которых была организована стажировка на производственных площадках биотехнологической компании ЗАО «Биокад» (Рос-

сийская Федерация). В настоящее время 2 выпускника, отобранных по данной системе, продолжают обучение в магистратуре и выполняют научные исследования по биотехнологии на кафедрах ВГМУ.

В 2017 году была запущена Программа поддержки молодых талантов в сфере науки и спорта «TALENAVITA». Инициаторами проекта, кроме Союза «Медицина и Фармацевтика – инновационные проекты», стали:

- Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь;
- Витебский областной исполнительный комитет;
- СООО «НатиВита».

Программа ставит целью оказание помощи юным одаренным ученикам и спортсменам в полной мере раскрыть свои таланты, поверить в свои силы для достижения самых амбициозных высот в науке и спорте.

Реализация программы направлена на решение следующих задач:

1. Развитие условий для реализации интеллектуального и личностного потенциала, профессионального самоопределения и становления детей независимо от их места жительства, социального положения и финансовых возможностей их семей.
2. Развитие новых форм включения одарённых детей в интеллектуально-познавательную, физкультурно-спортивную и общественно-полезную деятельность.
3. Создание системы «социальных лифтов» для талантливых молодых белорусов, объединяющей профориентационные, образовательные, спортивные, творческие, исследовательские и иные ресурсы для развития и профессионального становления детей.
4. Формирование стимулов для партнёрства различных заинтересованных сторон, вовлечение новых участников, педагогов, экспертов, партнёров.

Первые лауреаты программы уже получили денежные премии.

Для выполнения главной задачи своей деятельности Союз в 2018 году продолжил развитие программы «TALENAVITA». Так, с целью развития условий для реализации интеллектуального и личностного потенциала, профессионального самоопределения и становления детей независимо от их места жительства, социального положения и финансовых возможностей их

семей 19 мая была проведена конференция «ProBiology: молекулы жизни». В ней приняли участие более 120 исследователей – ученики 10–11 классов.

30 лучших студентов-химиков и биологов под руководством опытных экспертов искали свое решение проблемы онкологических заболеваний в летнем научном лагере TALENAVITA CAMP, который стартовал 19 июля на базе оздоровительного центра «Жемчужина» (д. Боровка, Лепельский район, Витебская область). Тема научной смены – «Рак под контролем: идеи и методы современной онкологии», в программе – десять насыщенных дней. Закрытие смены прошло в формате защиты проектов с награждением команды-победительницы. В июле 2019 года на базе оздоровительного центра «Жемчужина» прошёл ежегодный летний научный лагерь TALENAVITA CAMP 2019 на тему «PRO ЗДОРОВЬЕ: биотехнологии для качества жизни». 25 студентов подготовили 5 проектов, которые были высоко оценены компетентным жюри.

17 ноября 2018 года проведено итоговое мероприятие программы TALENAVITA на 2018 год. TALENCLUB объединил более 500 интеллектуалов в борьбе за приз от именитых гостей клуба.

Впервые в Республике Беларусь в 2018 году силами фармацевтического кластера были созданы Экспертные советы, позволяющие за одним столом объединить людей науки, практикующих клиницистов и представителей фармацевтического бизнеса. Основная цель Экспертного совета – определение перспективных тенденций и направлений развития фармацевтической отрасли.

В 2018 году новым членом кластера стал УО «Витебский государственный университет имени П. М. Машерова». Присоединение многопрофильного университета позволило реализовать подготовку профессиональных кадров для нужд фармацевтических компаний.

В марте 2018 года была проведена международная научно-практическая конференция «Фармакоэкономика социально значимых заболеваний». В рамках данной конференции в целях стимулирования научно-исследовательской деятельности студентов вузов и молодых ученых Союз медицинских, фармацевтических и научно-образовательных организаций «Медицина

и фармацевтика – инновационные проекты» под эгидой международной организации фармакоэкономических исследований ISPOR провёл Первый республиканский конкурс научно-исследовательских работ студентов и молодых ученых «Фармакоэкономика социально значимых заболеваний: стратегии устойчивого развития». Авторы работы, занявшей 1-е место по итогам устных докладов, награждены поездкой на XXI ежегодный европейский конгресс ISPOR с постерным докладом.

В рамках работы кластера осуществляются мероприятия, направленные на подготовку перспективных территорий для развития производственного сегмента кластера, заключаются соглашения о сотрудничестве с перспективными инвесторами, а также расширении количества участников за счет специализированных инновационных организаций – разработчиков и технологов производства субстанций, лекарственных средств, производства медицинской техники и изделий медицинского назначения.

Являясь инновационно-промышленным кластером, Союз сконцентрирован на проведении научных исследований и подготовке кадров. С одной стороны, привлекая инновационные технологии для решений в сфере фармацевтической промышленности, кластер развивает научно-исследовательский потенциал Республики Беларусь. С другой стороны, внедряя инновации на фармацевтических компаниях, адаптирует самые передовые научные исследования к практическим задачам. Таким образом, чем амбициознее планы участников кластера, тем выше уровень технологических решений и науки в целом. В данном случае хотелось бы отметить компанию НатиВита, которая запускает уникальное для Республики Беларусь производство иммунобиологических лекарственных средств, что ставит перед Союзом задачи по освоению технологий, многие из которых не имеют аналогов в стране.

В перспективе основой успешного развития медико-фармацевтического кластера должно стать создание полного цикла от разработки перспективных формул, молекул и биоинженерных решений до производства фармацевтических субстанций и готовых лекарственных форм. В связи с этим проводится изучение вопросов создания в рамках кластера центра малого

химического синтеза фармацевтических субстанций.

При реализации кластерных проектов становится возможным не только снижение зависимости белорусской фармацевтической промышленности от импортных субстанций, необходимых для производства лекарственных средств, но и выход отечественной фармацевтической отрасли на передовые позиции за счет разработки новых лекарственных средств. Кластерный подход неизбежно приводит к оживлению инновационной инфраструктуры, особенно трансфера технологий, сферы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Портер, М. Конкуренция и стратегия / М. Портер // Экон.: Мюнхен. – 1999. – 207 с.
2. О государственной инновационной деятельности в Республике Беларусь : Закон Республики Беларусь от 10.07.2012 г. № 425-3.
3. Об утверждении Концепции формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Бе-

ларусь и мероприятий по ее реализации : постановление Совета Министров Республики Беларусь, 16 января 2014 г., № 27.

4. Об утверждении Методических рекомендаций по организации и осуществлению мониторинга кластерного развития экономики : постановление Министерства экономики Республики Беларусь, 01.12.2014 г., № 90.

5. Крупский, Д. М. Руководство по созданию и организации деятельности кластеров в Республике Беларусь : подготовлено в рамках партнерского проекта Совета по развитию предпринимательства в Республике Беларусь с Восточным комитетом германской экономики / Д. М. Крупский, А. Э. Омарова, Т. В. Хвалько. – Минск, 2015. – 164 с.

### Адрес для корреспонденции:

210023, Республика Беларусь,  
г. Витебск, пр. Фрунзе, 27,  
УО «Витебский государственный ордена  
Дружбы народов медицинский университет»,  
кафедра госпитальной хирургии  
с курсами урологии и детской хирургии,  
тел. раб.: 8 (0212) 57-60-72,  
Плотников Ф. В.

Поступила 12.09.2019 г.